

به نام خداوند بخشنده و مهربان

موضوع کنفرانس

بررسی کارکردی هایتور علائم حیاتی بیمار

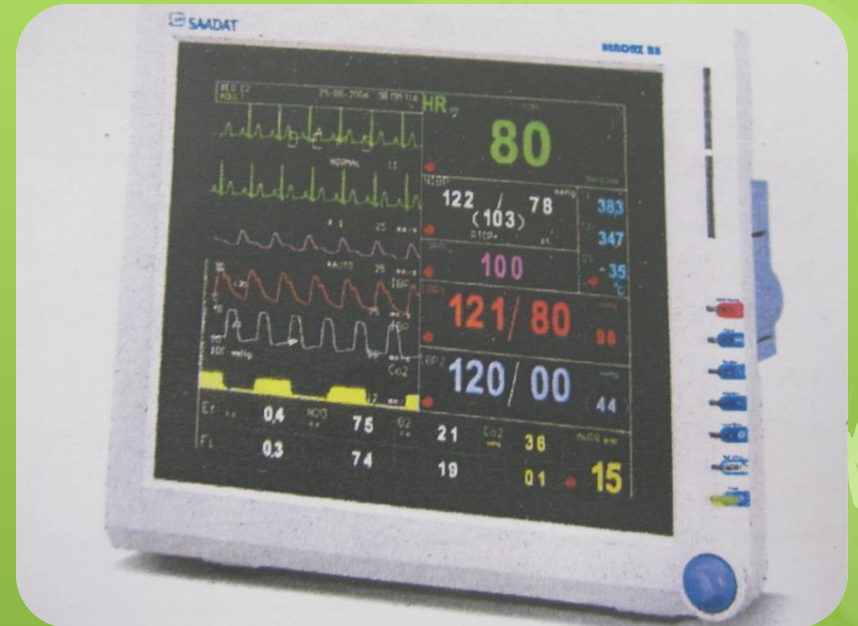
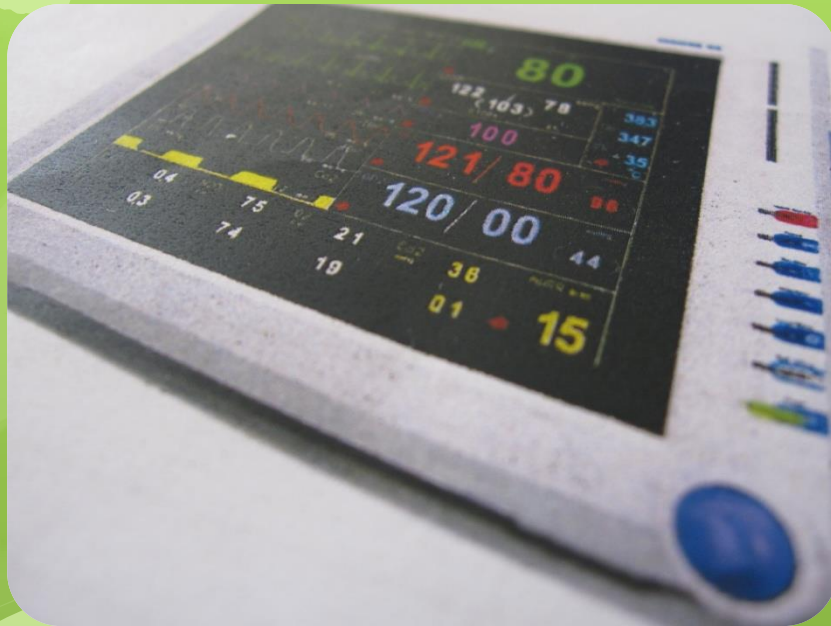
مدل B5 (PD-W-34/1)

استاد راهنما : جناب آقای رستاک

تهیه کنندگان : مجتبی دیزانیا و امیل هونانیان

(سال تحصیلی 91 - 90)

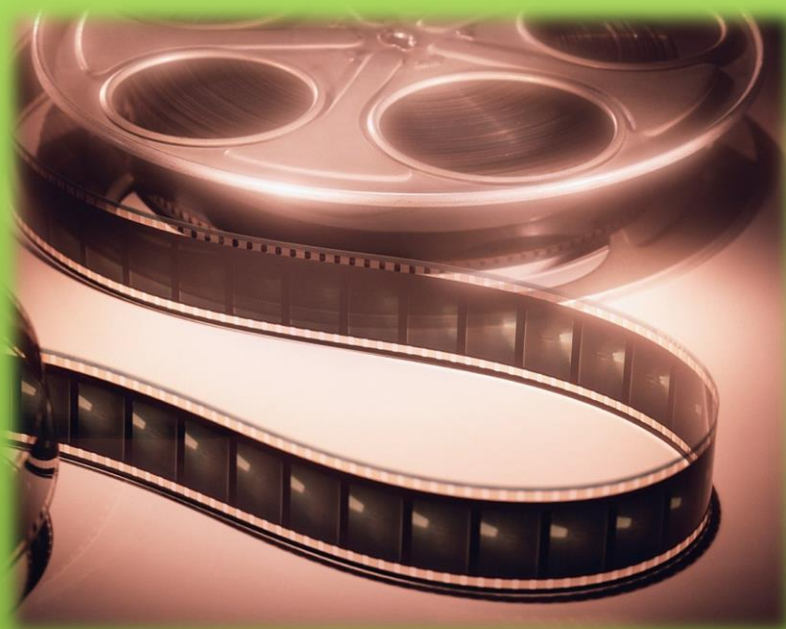
مانیتور B5 (PD-W-34/1)



هشدارهای مهم هنگام استفاده از دستگاه

1. این سیستم یک وسیله کمکی برای ارزیابی وضعیت بیمار می باشد. برای اطمینان بیشتر، از علائم بالینی بیمه _____ را استفاده کنید.
2. اگر دقت اندازه گیری ها معقول به نظر نمی رسد ابتدا با روش های دیگر علائم حیاتی بیمار را چک کنید _____ پس از سیس _____ تم _____ استفاده کنید.
3. استفاده از این سیستم در کنار تلفن همراه و **MRI** و ترکیبات بیهوشی اشتعال زا ممنوع است.
4. از یک مانیتور فقط یک بیمار را می توان مانیتور کرد.
5. هنگامی که سیستم روشن می شود بوق می زند و نشانگر قرمز و زرد روشن می شود. اگر بوقی شنیده نشد از سیس _____ تم _____ استفاده نکنید.
6. اگر مایعات روی سیستم پاشیده شد، سیستم را خاموش و سپس خشک کرده و دوباره آن را روشن کنید.

روشن کردن دستگاه



توانایی های سیستم

1. **ECG : HR**، سگمنت **ST**، تعداد **PVC** در دقیقه و آریتمی های قلبی

2. **RESP : RR**، شکل موج تنفس

3. **SpO₂** : درصد اشباع **O₂** خون، ضربان و شکل موج **SpO₂**

4. **NIBP** : فشار سیستول و دیاستول و فشار خون میانگین شریانی

5. **TEMP** : کانال یک دما و کانال دو دما، اختلاف دو کانال دما (**DT**)

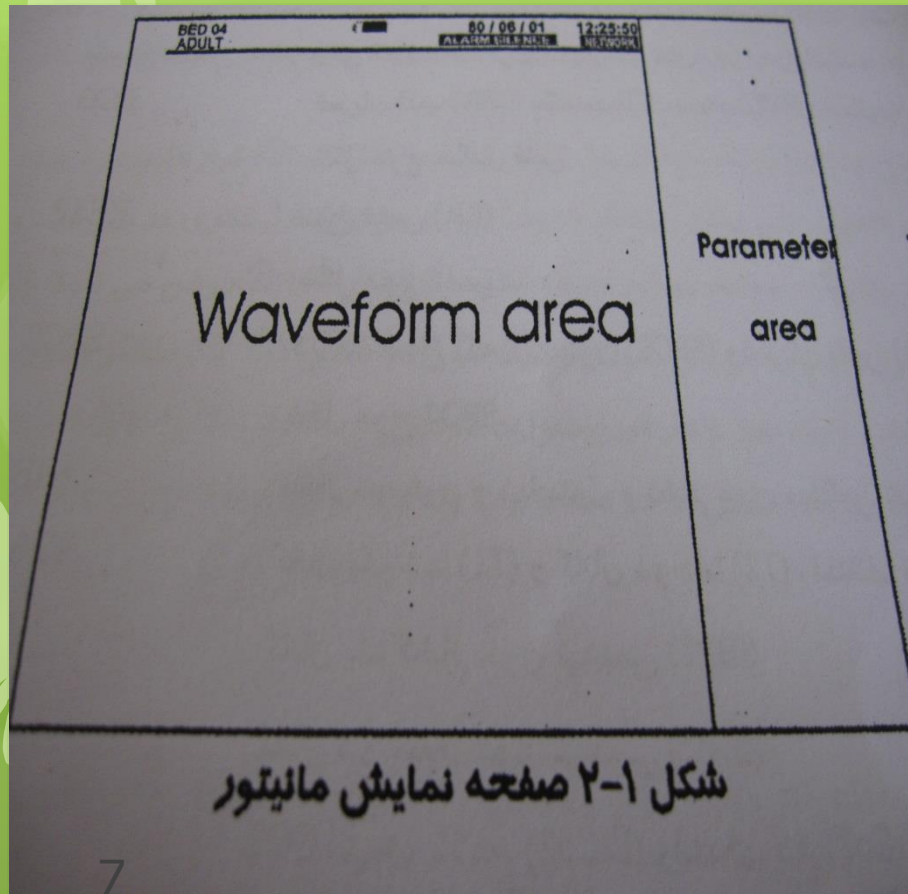
6. **IBP** : کانال یک (**IBP₁**) و کانال دو (**IBP₂**) فشار خون تهاجمی

7. **CO₂ : CO₂** انتهای بازدمی و ابتدای دمی و نرخ تنفس راه های هوایی

8. **Multi – Gas** : **FiN₂O**، **EtN₂O**، **FiO₂**، **EtO₂**، **FiAA**، **EtAA**

9. **CSM** : شاخص عمق بیهوشی (**CSI**)

صفحه نمایش



Header Area ○ : بخش بالایی

صفحه که شامل خصوصیات بیمار، میزان شارژ باتری، Alarm Silence و Recording می باشد.

Waveform Area ○ : تمام

شکل موج ها به طور همزمان نمایش داده می شود و از بالا به پایین عبارتند از: RESP, EEG, IBP₂, IBP₁, SpO₂, ECG, Multi-Gas, CO₂.

Parameter Area ○ :

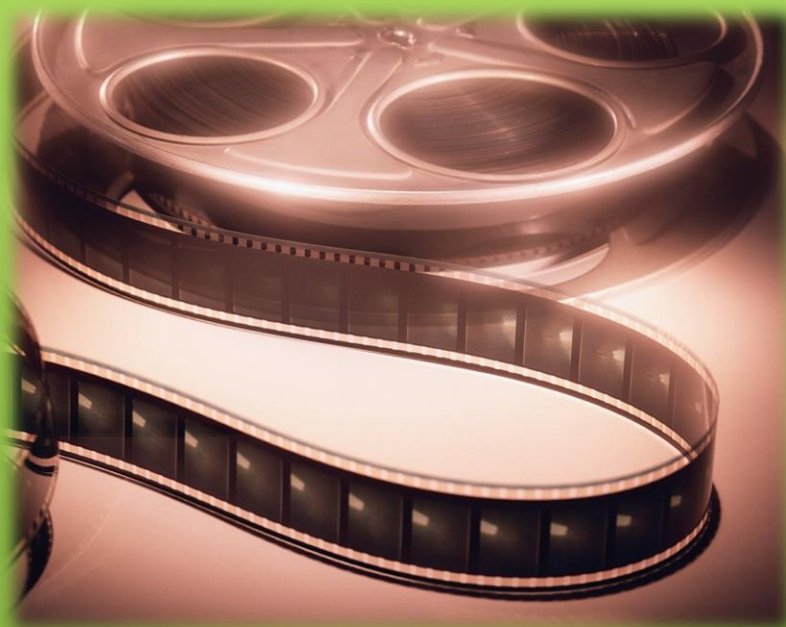
مقادیر عددی اندازه گیری شده مربوط به هر پارامتر همواره در مکان ثابتی از صفحه نمایش و هم رنگ با شکل موج مربوطه دیده می شود.

عملکرد کلیدها

❖ تمامی فرامین مانیتورینگ از طریق ۶ کلید و یک روتاری انجام می شود :

○ **روتاری** : روتاری در جهت ساعتگرد و یا پادساعتگرد و یا به داخل فشار داده می شود. با چرخاندن ساعتگرد روتاری مکان نما به ترتیب از روی **IBP, SpO₂, NIBP, ECG** و ... عبور می کند. با فشردن روتاری، پنجره مربوط به هر پارامتر که مکان نما روی آن است باز می شود و با چرخاندن روتاری می توان مکان نما را بر روی هر کدام از تنظیمات حرکت داد و با فشردن مجدد تثبیت کرد.

حرکت روتاری



عملکرد کلیدها

Power ○ : روشن و خاموش کردن سیستم

Home/Menu ○ : پنجره Home Window نمایش داده می شود.

Start/Stop ○ : شروع اندازه گیری فشار خون و با فشردن مجدد اندازه گیری متوقف می شود.

Rec/Stop ○ : با فشردن این کلید کلیه پارامترها را ضبط می کند و با فشردن مجدد متوقف می شود.

Freeze ○ : با فشردن این کلید تمام شکل موج های صفحه نمایش در حالت ثابت باقی می ماند و با فشردن مجدد، ترسیم سیگنال ها ادامه می یابد.

Alarm Silence ○ : با فشردن این کلید به مدت ۱۲۰ ثانیه آلارم های صوتی غیرفعال می شوند و با فشردن مجدد از حالت سکوت خارج می شود.

Alarm Silence ○ نکته : در صورتیکه در شرایط Alarm Silence آلارم جدیدی به وجود آید، حالت Alarm Silence غیرفعال خواهد شد.

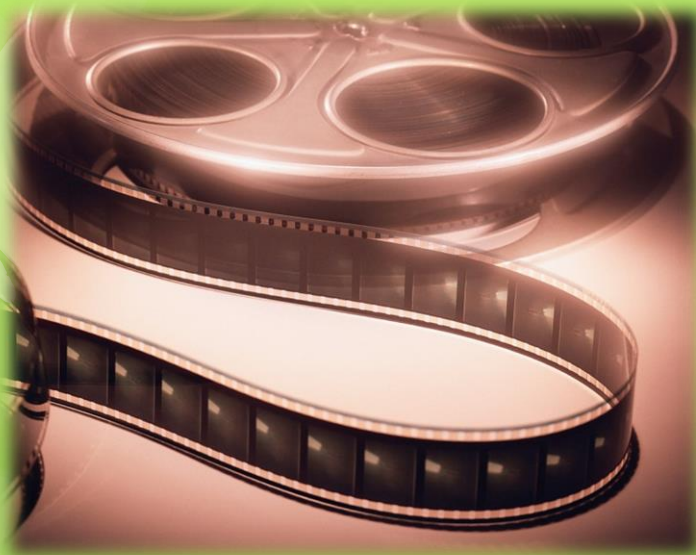
کلیدهای دستگاه



اتصالات جانبی

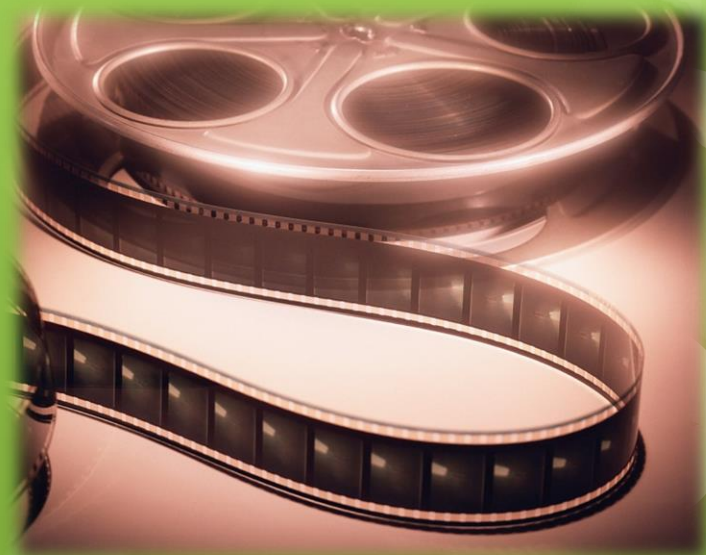
- کانکتور مربوط به سنسور SpO_2
- کانکتور مربوط به کابل ECG
- کانکتور مربوط به کاف NIBP



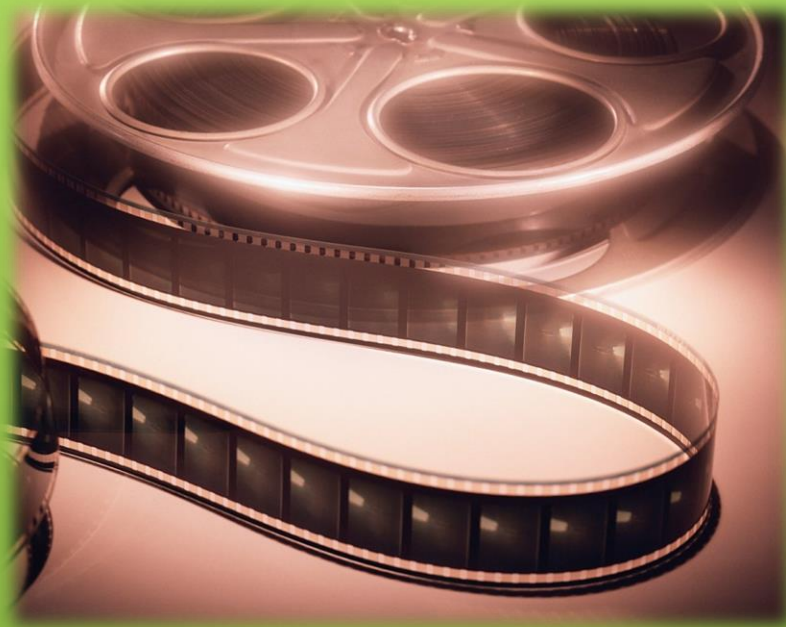


**NIBP
Connector**

**SpO₂
Connector**



ECG Connector

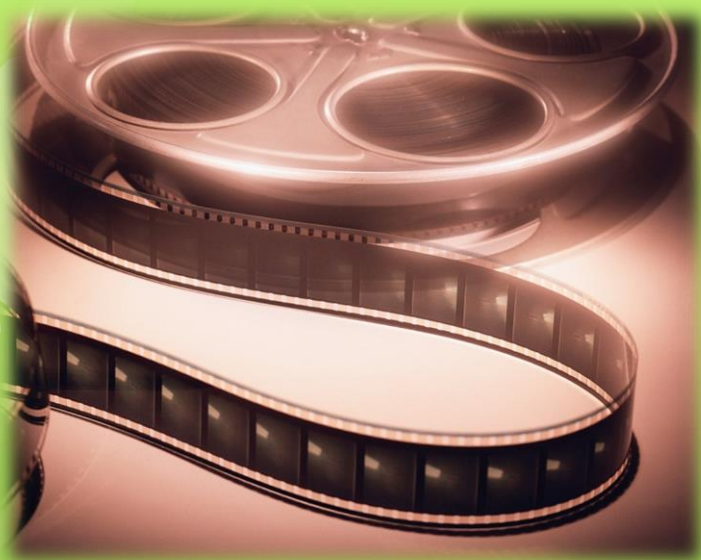


پیکربندی پنجره Home Window

❖ با فشردن کلید **Home/Menu** وارد این پنجره می شویم.

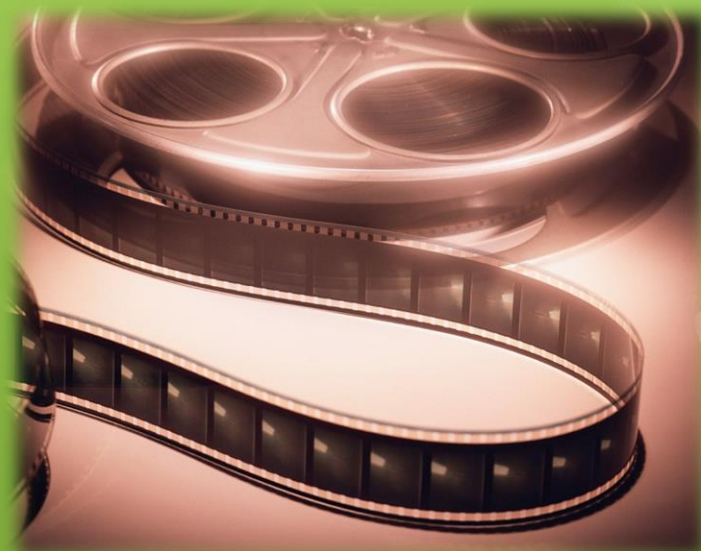
SIGMA ○ : سیستم قابلیت ذخیره سازی ۳۰۰ ثانیه سیگنال **ECG** را به صورت ۱۵ قط دارد.

TREND ○ : سیستم توانایی ذخیره سازی ۷۲ ساعت گذشته مقادارهای عددی کلیه پارامترها با فاصله ۲۰ ثانیه یک بار را داراست.



**TREND
Window**

**SIGMA
Window**



پیکربندی پنجره Home Window

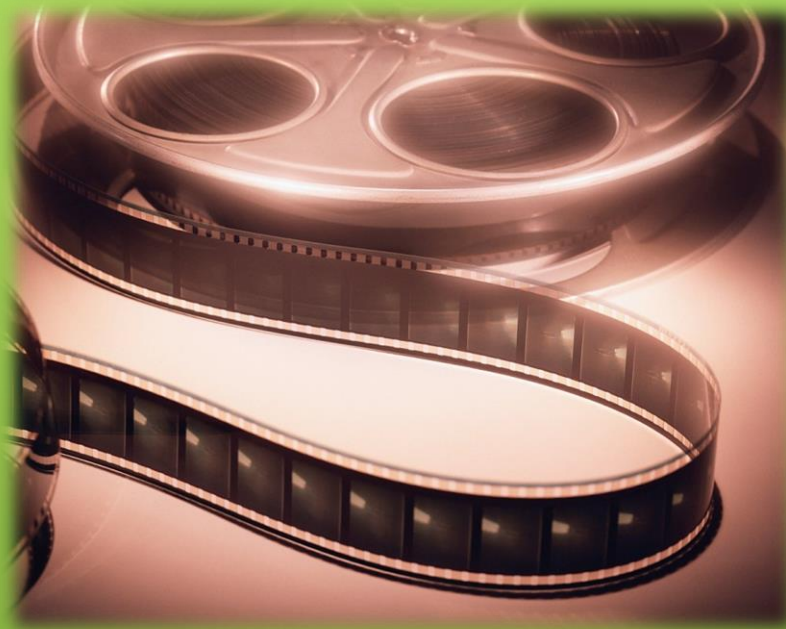
Alarm ○ :

Alarm ON/OFF ○ : با انتخاب **ON** کلیه آلارم های مانیتور فعال می شود و با انتخاب **OFF** کلیه آلارم های آن غیر فعال می شود.

Alarm Freeze ○ : با انتخاب **ON** وقتی آلارم به علت فارغ شدن از محدوده تعریف شده اتفاق بیافتد، کلیه سیگنال ها ثابت می شوند.

Alarm Volume ○ : با انتخاب این پارامتر میزان صدای آلارم قابل تنظیم است و محدوده انتخاب از ۱ تا ۷ است.

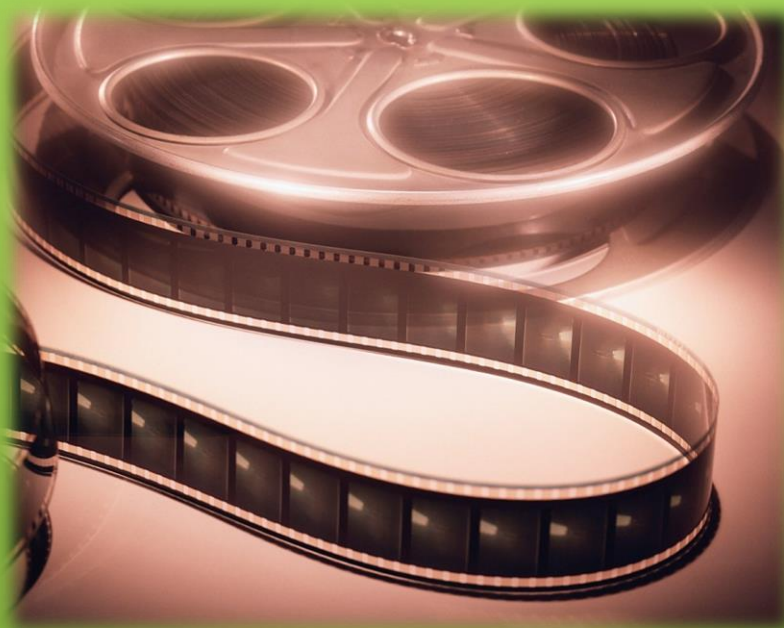
Alarm Window



پیکربندی پنجره Home Window

○ SETUP : با انتخاب آن پنجره ای شامل تاریخ، زمان، نوع بیمار، زبان، **Display off**، **Load default**، **Large display** می باشد.

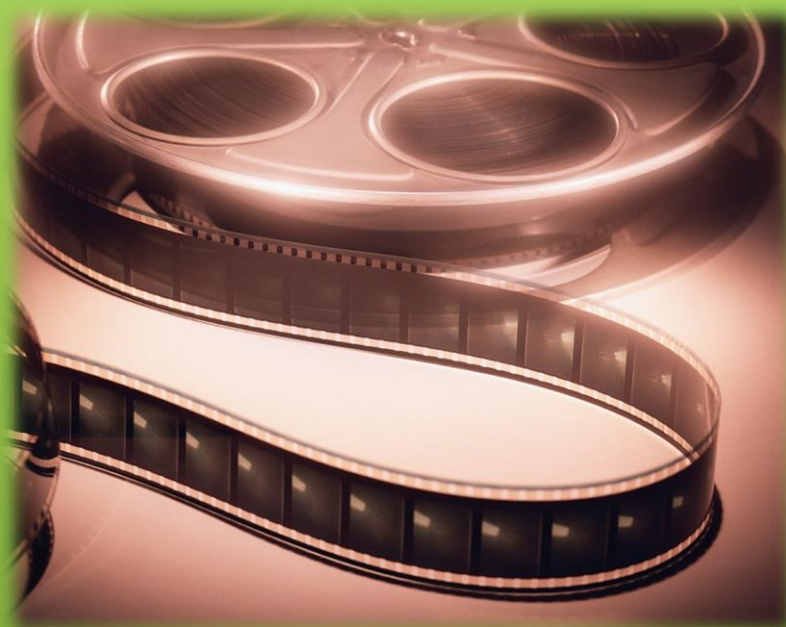
❖ **Load Default** از جمله قسمت های مهم سیستم می باشد که شامل تنظیمات قبلی شرکت سازنده می باشد..



پیکربندی پنجره Home Window

○ Patient Information : برای ذخیره کردن اطلاعات بیمار به کار می رود.

○ Recorder : در صورتی استفاده می شود که روی دستگاه **Recorder** نصب باشد.

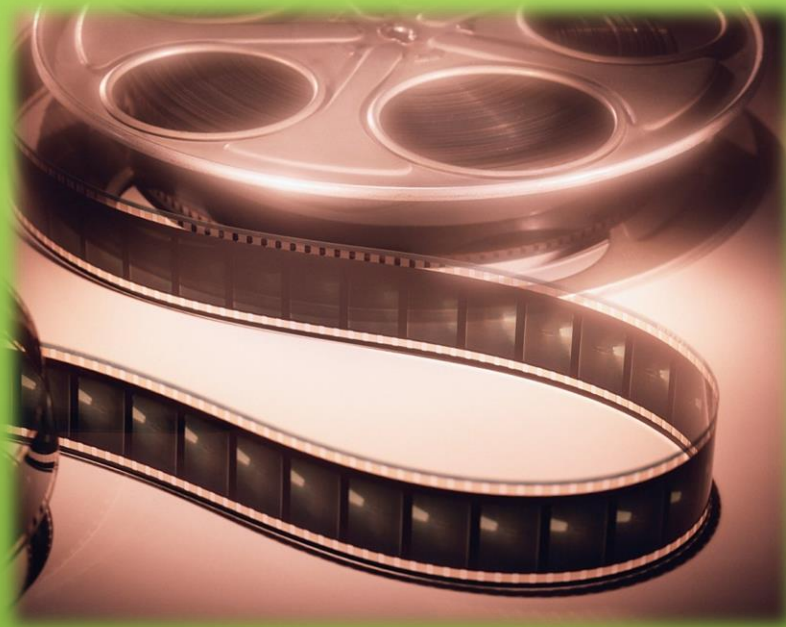


مانیتورینگ ECG

○ هشدار ها :

1. در صورتیکه فرد بیمار تاکی کاردی داشته باشد، ۶ ثانیه طول می کشد تا سیستم آلارم بزند.
2. هنگامی که بیمار دچار ایست قلبی شود، ۱۰ ثانیه طول می کشد تا سیستم آلارم بزند.
3. در هنگام استفاده از الکتروشوک، مانیتور، تخت و بیمار را لمس نکنید.
4. برای تمیز کردن پوست هرگز از الکل خالص استفاده نکنید چون مقاومت الکتریکی بدن را افزایش می دهد.
5. قبل از شروع مانیتورینگ ECG، کابل ECG را از سوکت مورد نظر جدا کنید. باید پیغام "ECG No Cable" روی صفحه نمایش آشکار شود.

Plugging In/Out the ECG Cable



ECG Window

○ بر روی ECG کلیک کرده، پنجره ای باز می شود که شامل :

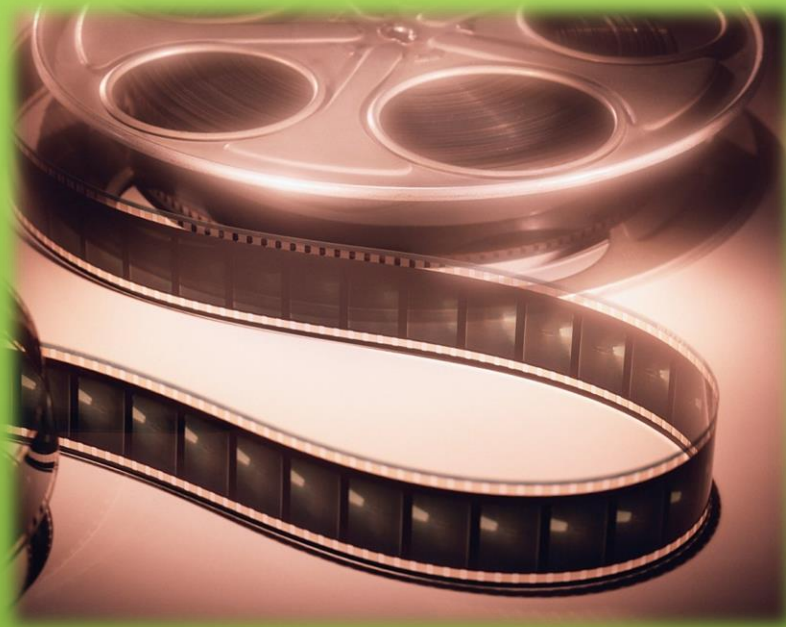
❖ **ECG LEAD** : شامل Trace, Cable Type, Display Format می باشد..

➤ کابل تایپ شامل ۳ سیمه و ۵ سیمه می باشد.

❖ **ECG GAIN** : Auto بهترین حالت است و برای تنظیم بلندی شکل موج استفاده می شود.

❖ **ECG SWEEP** : انتخاب های قابل دسترس 12.5 mm/s, 25 mm/s و 50 mm/s می باشند.

ECG Lead



ECG Window

ECG Filter ○ : برای وضوح بیشتر شکل موج **ECG** سه نوع فیلتر وجود دارد که در شرایط عادی حالت **Normal** استفاده می شود.

HR Average ○ : انتخاب های قابل دسترس ۴ ثانیه، ۸ ثانیه، ۱۶ ثانیه می باشد.

HR : HR Source ○ می تواند از روی **ECG**، **SpO₂**، **IBP₁**، **IBP₂** گرفته شود. در حالت **Auto** در صورتیکه سیگنال مناسب **ECG** وجود داشته باشد. عدد **HR** از روی **ECG** گرفته می شود.

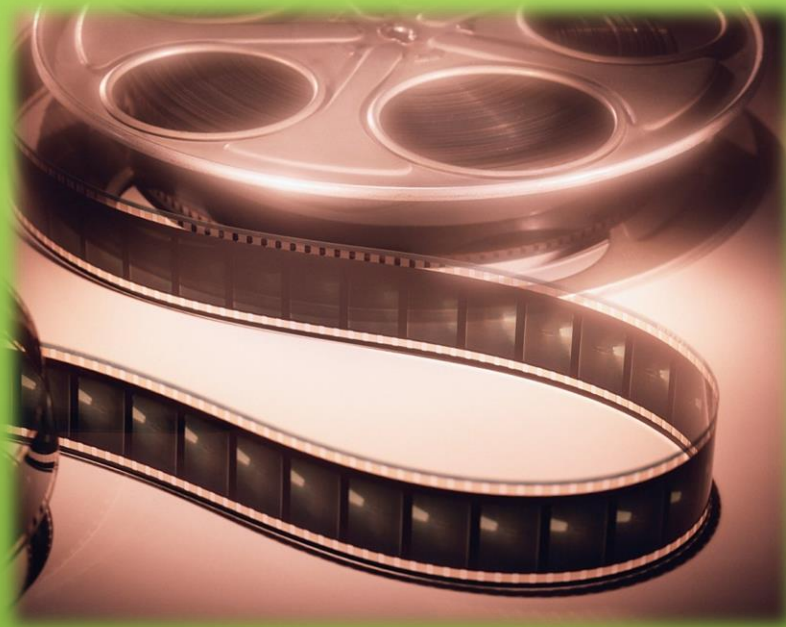
Beat Volume ○ : بازه از ۱ تا ۷ می باشد. با انتخاب **OFF** صدای ضربان قلب خاموش می شود و با انتخاب ۷ بیشترین حجم صدا را خواهیم داشت.

ECG Window

Pace Detect O : برای بیمارانی که دارای **Pace Maker** هستند، باید **ON** و برای بیماران معمولی **OFF** باشد، در غیر این صورت، سیگنال های ناشی از **Pace Maker** به عنوان **QRS** تلقی خواهد شد.

ECG CALIB O : وقتی که **ON** باشد، سیگنال کالیبره موج **ECG** با دامنه **1mv** موجود است.

ECG Window



ECG Window

Alarm ○ : شامل **Alarm Level**، **HR Alarm** و **HR Limit** است.

➤ **Alarm Level** : در این قسمتها انتخاب های ۱ و ۲ وجود دارد که سطح ۱ حساسترین نوع آلارم می باشد..

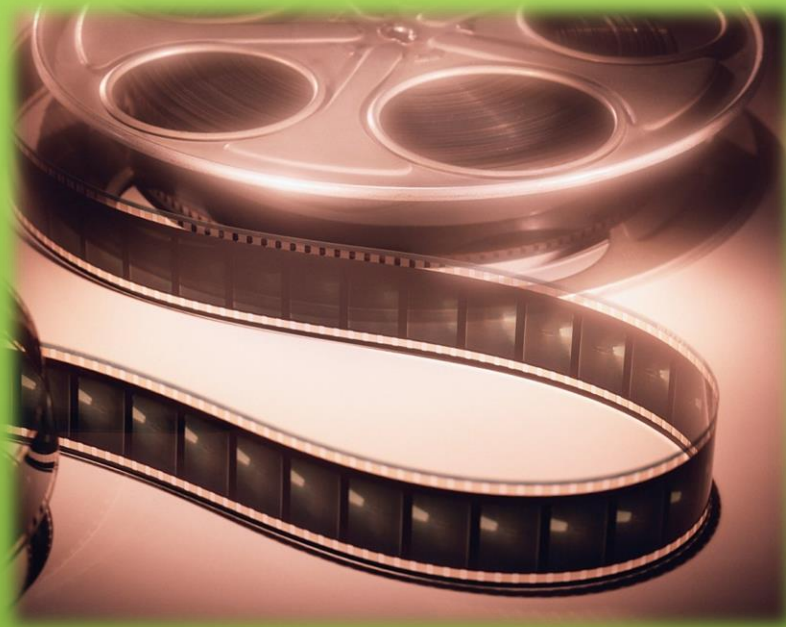
➤ **HR Alarm** : با انتخاب **ON** تمام نشانه های وقوع آلارم فعال می شود.

➤ **HR Limit** : هنگامی که **HR** از مد مجاز تعیین شده بالا یا پایین رود، فعال می شود.

ARR Analysis ○ : این مانیتور قابلیت آشکارسازی ۱۲ نوع آریتمی مختلف را دارد.

ST Analysis ○ : این مانیتور قابلیت آنالیز **ST Segment** را دارد.

ECG Alarm

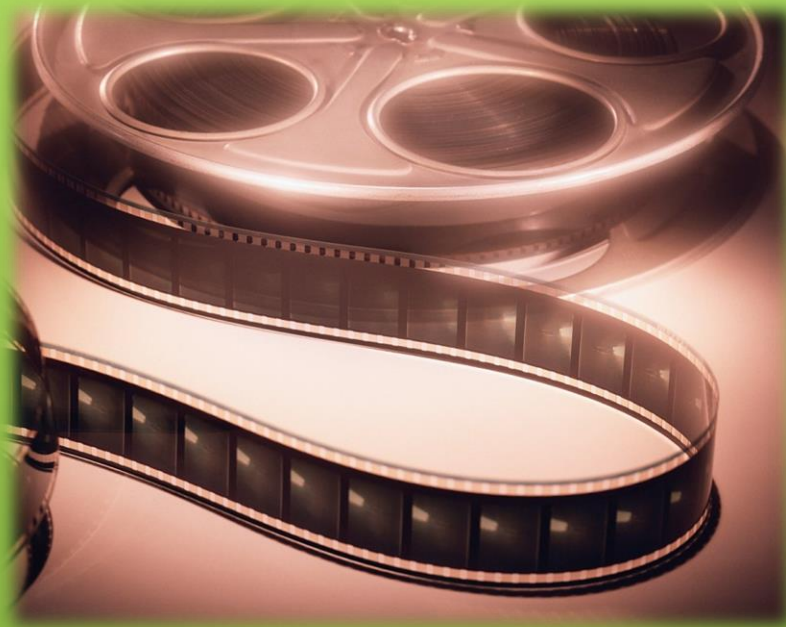


مانیتورینگ SpO_2

○ هشدارها :

- این سیستم برای انگشت و یا لاله گوش طراحی شده است.
- این سیستم عدد SpO_2 را در مجاورت مایع های رنگی شیمیایی مانند لاک بالاتر از حد معمول نشان می دهد.
- کابل الکتروکوتر و SpO_2 نباید به هم پیچیده شوند..
- از دستی که کاتتر شریانی و یا سرنگ وریدی دارد، SpO_2 نگیرید..
- اندازه گیری **NIBP** و SpO_2 را همزمان در یک دست انجام ندهید..
- پنجره نوری باید ناخن را بپوشاند و سیم سنسور باید همیشه بالای انگشت باشد.

SpO₂ Sensor



مانیتورینگ SpO_2

○ هشدارها :

❖ قبل از شروع مانیتورینگ SpO_2 ، کابل SpO_2 را جدا کنید. باید پیغام SpO_2 No Probe نمایش داده شود.

❖ SpO_2 تحت تاثیر عوامل زیر کاهش می یابد :

➤ الکتروکوتر و الکتروشوک

➤ حرکت زیاد بیمار

➤ تزریق مواد رنگی قلبی - عروقی مانند متیلن بلو

➤ نبض وریدی

➤ پیچش کابل

➤ نصب سنسور در دستی که کاف فشار فون، کاتتر شریانی و یا تزریق داخل وریدی انجام می شود.

❖ استفاده از پالس اکسی متر همزمان با **MRI** سبب سوختگی می شود.

❖ هر ۲ یا ۳ ساعت یکبار محل سنسور را چک کرده و جا به جا کنید.

SpO₂ Window

: SpO₂ Response O

- **Slow** : تاثیر کمتری در برابر حرکات بیمار می پذیرد.
- **Normal** : در شرایط بالینی استفاده می شود.
- **Fast** : تاثیر در برابر تغییرات SpO₂ بسیار سریع است و در مراقبت هنگام خواب مفید است.

SpO₂ Pleth Sweep O : انتفاخ های قابل دسترس 12.5mm/s و 25mm/s می باشد.

Alarm Level O : انتفاخ های قابل دسترس ۱ و ۲ است و سطح ۱ حساسترین نوع آلارم است.

SpO₂ Window

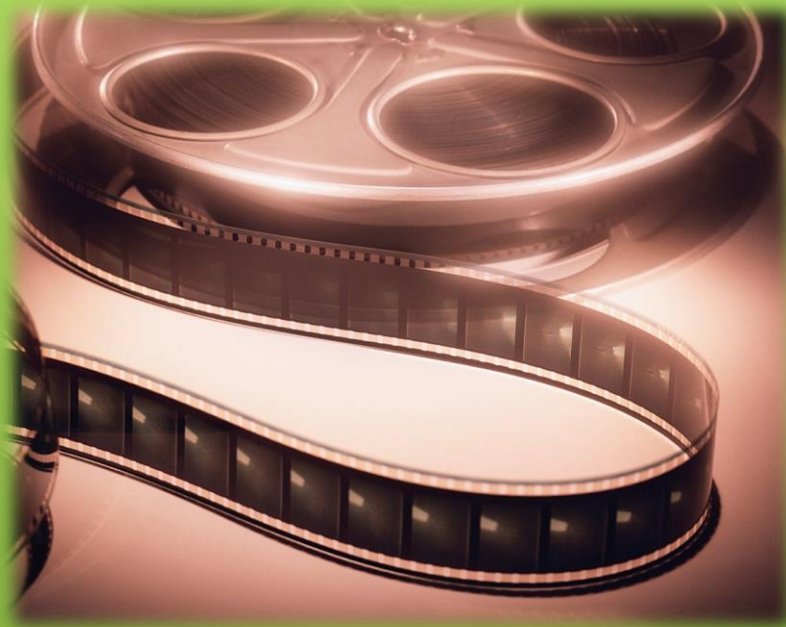
SpO₂ Alarm ○ : با انتخاب **ON** تمام نشانه های وقوع آلام فعال می شود.

SpO₂ Limit ○ : زمانی که **O₂** از مدود بالا و پایین تجاوز کند، فعال می شود.

SpO₂ Pulse Rate ○ : با انتخاب **ON**، عدد **PR** به طور همزمان با **HR** در

مانیتور نمایش داده می شود.

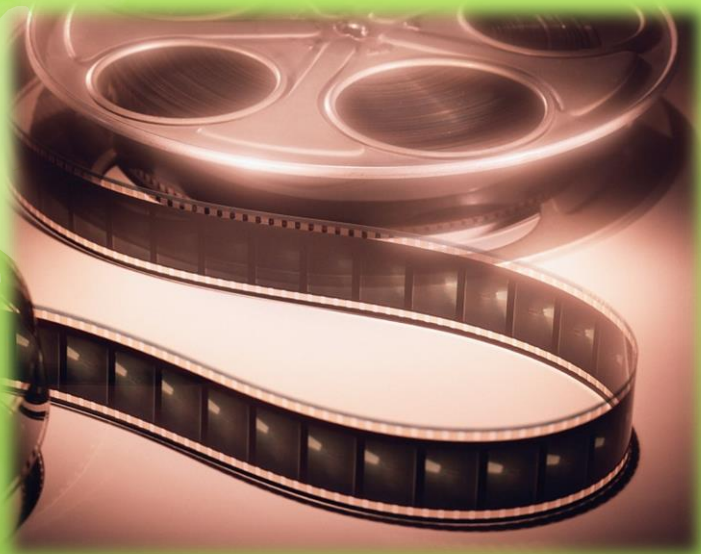
SpO₂ Window



مانیتورینگ NIBP

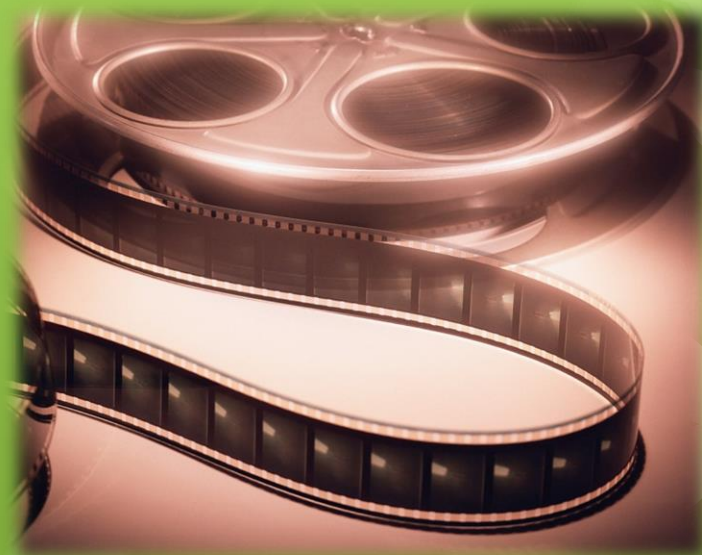
○ هشدارها :

1. هنگامی که اندازه گیری فشار بر روی کودکان انجام می شود از صحت تنظیمات اطمینان حاصل کنید.
2. کاف را بر عضوی که کاتتر وصل است یا تزریق داخل وریدی انجام می شود، نبندید.
3. حداکثر فشار باد شدن کاف برای بزرگسالان **288 mmHg** و نوزادان **46 mmHg** است.
4. قبل از گرفتن فشار، متماً نوع بیمار را انتفاع کنید.
5. **Mode** اندازه گیری را در پنجره **NIBP WINDOW** انتفاع کنید که اتوماتیک یا دستی باشد.
6. اندازه گیری **NIBP** در **Mode** اتوماتیک به مدت طولانی باعث التهاب پوستی و مشکل عصبی در نامیه ای از عضو که کاف بر روی آن بسته شده، می شود. قبل از مانیتورینگ بیمار، همیشه رنگ، گرما و مساسیت آن عضو را که می فواید کاف را بر روی آن ببندید چک کنید.



Choice of
Adult/Neonate

**NIBP
Window**



عواملی که سبب اندازه گیری فشار خون اشتباه می شوند



○ حرکت بیمار یا لرز و تشنج

○ آریتمی های قلبی

○ ماشین قلب و ریه : اگر ماشین قلب و ریه به بیمار وصل باشد، اندازه گیری فشار غیر ممکن است.

○ تغییرات فشار : اگر فشار خون بیمار در مدت زمان کوتاهی به طور سریع تغییر کند.

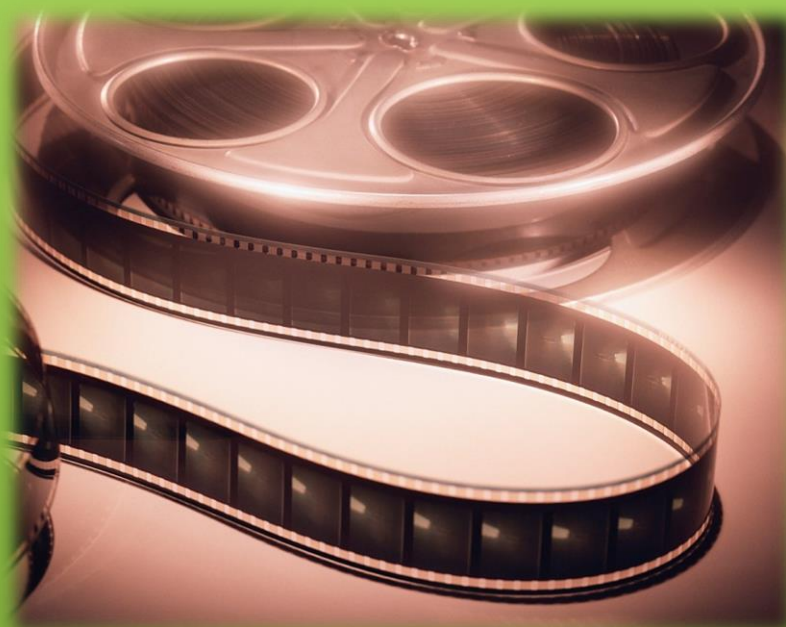
○ شوک سخت : اگر دمای بدن بیمار خیلی پایین باشد.

NIBP Window

NIBP Unit ○ : برای تعیین واحد اندازه گیری

Alarm Level ○ : سطح ۱ با اهمیت ترین نوع آلام است.

NIBP Alarm ○ : با انتخاب **ON** تمام نشانه های وقوع آلام روشن می شود.



با تشکر از توجه شما